

Japanese Laid-Open Patent Publication (Kokai) No. H11-78176
issued in March 23, 1999

Patent Application No.: H9-252212

Application Date: September 17, 1997

Applicant: SEIKO EPSON CORPORATION

Inventor: Yoshio WATANABE

[Title of the Invention] Printed Matter Issue Management System, Printed Matter Issue Management Method and Printer

[Abstract]

[Problems to be Solved] To perform printed matter issue management to prevent illegitimate printed matters from been issued.

[Solution] A medium information management 1 manages the identification information and the usage state of a print/recording medium by means of a medium information management database 3. When a print/recording medium is placed on a printer 21, the printer 21 reads its identification information and issues a contents transfer request to a contents management apparatus 11. The contents management apparatus 11 refers to the medium information management apparatus 1 for the identification information and thereby determines whether or not the transfer request is legitimate. When determining that the transfer request is legitimate, the contents management apparatus 11 transfers requested contents to the printer 21, or when determining that the transfer request is illegitimate, refuses the contents transfer. Upon completion of the printing, the printer 21 reports the termination state of printing to the contents management apparatus 11. As a result, the contents management apparatus 11 requests the medium information management apparatus 1 to update the database 3.

[Claims for the Parent]

[Claim 1] A printed matter issue management system characterized by comprising: medium information management means for managing at least identification information being set on a print/recording medium and the usage state of the print/recording medium; a printer that reads the identification information of the fed print/recording medium and issues a print contents transfer request composed of the identification information provided and prints, on the print/recording medium, print contents sent and received in response to the print contents transfer request, so that a printed matter is issued; and print contents management means for making reference to the medium information management means, upon the printer issuing the print contents transfer request, based on the identification information associated with the print contents transfer request, and thereby determines whether or not the print/recording medium fed to the printer is legitimate, and if the print/recording medium is determined to be legitimate, transfers the print contents to the printer.

[Claim 2] The printed matter issue management system according to claim 1, further comprising usage management means for reading the identification information of the printed matter issued by the printer and making reference to the medium information management means and thereby determining whether or not the printed matter is legitimate, and if the printed matter is determined to be legitimate, permitting the use of the printed matter.

[Claim 3] The printed matter issue management system according to any of claims 1 and 2, wherein the printer detects a termination state of printing on the print/recording medium and reports the termination state to

the print contents management means, and based on the received termination state, the print contents management means requests the medium information management means to update the usage state.

[Claim 4] The printed matter issue management system according to claim 3, wherein the medium information management means transfers information on update completion to the print contents management means when the updating of the usage state is completed, and the print contents management means transfers information on printing completion to the printer when receiving the information on update completion.

[Claim 5] The printed matter issue management system according to claim 3, wherein: the identification information is set in at least one end and the other end of the print/recording medium in a conveying direction; and the printer issues the print contents transfer request based on the identification information in the one end in a conveying direction, and detects the termination state based on the identification information in the other end in a conveying direction.

[Claim 6] A printed matter issue management method characterized by comprising: a first step of generating medium information management means for managing at least identification information being set on a print/recording medium and the usage state of the print/recording medium; a second step of feeding the print/recording medium to a printer; a third step of reading the identification information of the fed print/recording medium; a fourth step of issuing a print contents transfer request composed of the read identification information provided; a fifth step of making reference to the medium information management means based on the identification information associated with the print contents transfer request and

thereby determining whether or not the fed print/recording medium is legitimate; a sixth step of sending print contents to the printer if it is determined in the step 5 that the print/recording medium is legitimate; a seventh step of receiving the sent print contents; and an eighth step of printing the received print contents on the print/recording medium.

[Claim 7] The printed matter issue management method according to claim 6, further comprising: a ninth step of detecting a termination state of printing on the print/recording medium; and a tenth step of requesting, based on the termination state, the medium information management means to update the usage state.

[Claim 8] The printed matter issue management method according to claim 7, further comprising: an eleventh step of transferring information on completion of updating the usage state by the medium information management means; and a twelfth step of transferring information on printing completion to the printer when the information on update completion is received.

[Claim 9] A printer that performs printing on a print/recording medium having identification information based on received print contents, the printer characterized by comprising: read means for reading identification information being set on the print/recording medium; transfer request issue means for issuing a print contents transfer request composed of the read identification information provided; print control means for controlling print means based on the print contents sent and received in response to the print contents transfer request, so that the print contents are printed on the print/recording medium.

[Claim 10] The printer according to claim 9, characterized by further comprising termination state transfer means for

detecting and reporting the termination state of printing on the print/recording medium.

[Claim 11] The printer according to claim 10, wherein: the identification information is set in at least one end and the other end of the print/recording medium in a conveying direction; the transfer request issue means issues the print contents transfer request based on the identification information in the one end of the print/recording medium in a conveying direction; and the termination state transfer means detects the termination state based on the identification information in the other end of the print/recording medium in a conveying direction.

[Claim 12] A program recording medium having recorded thereon a printed matter issue management program for managing the issue of a printed matter by a printer, the medium characterized by having recorded thereon in a computer readable and understandable manner the program which causes a computer to achieve: a function of reading identification information being set on a print/recording medium; a function of issuing a print contents transfer request composed of the read identification information provided; and a function of controlling print means based on print contents sent and received in response to the print contents transfer request, so that the print contents are printed on the print/recording medium.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The present invention relates to, for example, a printed matter issue management system, printed matter issue management method and printer capable of managing the issue of printed matters such as securities and copyrighted works.

[0002]

[Conventional Art] In conventional printing systems, for

example, print data produced by a personal computer or the like is sent to a printer, whereby multiple prescribed documents can be printed. More specifically, when a printed matter is issued, prescribed print contents are produced by a document producing program or the like, and print data based on the print contents is sent to the printer. The printer interprets the received print data and produces print output image data. The image data is printed on a print/recording medium fed to a feed cassette or the like, whereby a printed matter is issued.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention] However, the systems according to the conventional art have no function of managing the issue of a printed matter and thus cannot print printed matters such as securities, copyrighted works such as paintings, admission tickets and certificates for which illegitimate printing must be securely prevented; with such system, for example, multiple illegitimate printed matters can be produced using a print/recording medium illegitimately acquired by copying or imitation.

[0004] In the case of a remote printing system in which the department for issuing legitimate print/recording media, the department for storing and archiving printed contents and the department for executing printing are disposed distant from each other, these departments cannot watch each other. Consequently, illegitimate printed matters may be produced using a print/recording medium illegitimately acquired.

[0005] To address the above problem of the conventional art, the present invention has been devised and provides a printed matter issue management system, printed matter issue management method and printer which checks the legitimacy of a print/recording medium and thereafter transfers the print contents, thereby making it possible to

securely manage the issue of a printed matter.

[0006]

[Means for Solving the Problems] To achieve the above object, the printed matter issue management system according to the present invention sets identification information on a print/recording medium and manages printed matter issuance based on the identification information.

[0007] The invention according to claim 1 is characterized by including: medium information management means for managing at least identification information being set on a print/recording medium and the usage state of the print/recording medium; a printer that reads the identification information of the fed print/recording medium and issues a print contents transfer request composed of the identification information provided, and prints on the print/recording medium, print contents sent and received in response to the print contents transfer request, so that a printed matter is issued; and print contents management means for making reference to the medium information management means, upon the printer issuing the print contents transfer request, based on the identification information associated with the print contents transfer request, and thereby determines whether or not the print/recording medium fed to the printer is legitimate, and if the print/recording medium is determined to be legitimate, transfers the print contents to the printer.

[0008] The expression "identification information" as used herein means information used to distinguish legitimate print/recording media from the other print/recording media. The identification information is implemented, for example, by print information such as characters and symbols, magnetic information, optically detected information such as barcode, watermark or a

combination thereof. The expression "usage state" as used herein means the usage state of a print/recording medium and, for example, indicates information on whether or not printing on the print/recording medium has been done, or whether or not the print date and hour and the print/recording medium have been discarded. The expression "print contents transfer request composed of identification information provided" as used herein means that a print contents transfer request has associated identification information; for example, identification information may be included in a print contents transfer request signal, or identification information may be sent before or after a print contents transfer request is sent.

[0009] In printing prescribed print contents on a prescribed print/recording medium and thereby issuing a legitimate printed matter, first a legitimate print/recording medium having identification information set therein is prepared and then the print/recording medium is fed to a printer; and the printer reads the identification information of the print/recording medium and issues a print contents transfer request.

[0010] The print contents management means for managing print contents detects the identification information associated with the print contents transfer request and makes reference to the medium information management means based on the identification information. Since the medium information management means grasps the identification information and usage state of each print/recording medium, it can determine based on the identification information whether or not the print/recording medium is legitimate. For example, when the identification information to be checked has not been stored in the medium information management means, or when the medium information management means has stored therein the fact that the print/recording

medium associated with the identification information to be checked has been previously used for print or discarded, it can be determined that the print/recording medium which has been fed to the printer is illegitimate.

[0011] When it is determined that the print/recording medium is illegitimate, the print contents management means does not transfer the requested print contents to the printer, so illegitimate printing can be prevented. However, when it is determined that the print/recording medium is legitimate, the print contents management means transfers the requested print contents to the printer. Accordingly, the printer can print the prescribed print contents on the legitimate print/recording medium, so a legitimate printed matter can be issued. Here, the determination of whether or not the print/recording medium is legitimate may be executed by either one of the medium information management means and the print contents management means.

[0012] The invention according to claim 2 further includes usage management means for reading the identification information of the printed matter issued by the printer and making reference to the medium information management means and thereby determining whether or not the printed matter is legitimate, and if the printed matter is determined to be legitimate, permitting the use of the printed matter.

[0013] When a printed matter is used, the usage management means determines whether or not the use of the printed matter is permitted. For example, when a printed matter such as an admission ticket, ticket or gift coupon is used, identification information being set in the printed matter is read and reference is made to the medium information management means. For example, when the read identification information has not been stored in the

medium information management means, or when the print/recording medium associated with the identification information has been discarded, the legitimacy of the printed matter is not proved, so the use of the printed matter is refused.

[0014] In the invention according to claim 3, the printer detects a termination state of printing on the print/recording medium and reports the termination state to the print contents management means, and based on the received termination state, the print contents management means requests the medium information management means to update the usage state.

[0015] Since a request for updating the usage state is made based on the termination state of printing detected by the printer, the usage state of the print/recording medium can be securely managed. For example, when a printing on the print/recording medium is normally terminated, the medium information management means updates and stores the usage state including the print date and hour and the print contents. On the other hand, for example, when paper feed trouble, toner shortage or the like cause a failure in printing on the print/recording medium, the print/recording medium is regarded as one to be discarded and the usage state can be updated.

[0016] In the invention according to claim 4, the medium information management means transfers information on update completion to the print contents management means when the updating of the usage state is completed, and the print contents management means transfers information on printing completion to the printer when receiving the information on update completion.

[0017] When the updating of the usage state is completed by the medium information management means, the legitimate printed matter issue process is finished, and information

on printing completion is transferred to the printer. For example, when the information on printing completion is not transferred, it is determined that some error has occurred; in this case, a processing of invalidating the printed matter may be performed. For example, paper discharge lock may be done to prevent the printed matter from being discharged, or a usage prohibition mark or the like may be printed on the printed matter in an overlapping manner.

[0018] In the invention according to claim 5, the identification information is set in at least one end and the other end of the print/recording medium respectively in a conveying direction, and the printer issues the print contents transfer request based on the identification information in the one end in a conveying direction, and detects the termination state based on the identification information in the other end in a conveying direction.

[0019] Since the identification information in the one end in a conveying direction can be read first, the print contents transfer request can be issued based on this identification information. On the other hand, since the identification information in the other end in a conveying direction can be read at the time of terminating printing, the termination state of printing can be detected upon completion of reading the identification information. Here, another identification information may be set between the one end and the other end in a conveying direction.

[0020] The invention according to claim 6 includes: a first step of generating medium information management means for managing at least identification information set on a print/recording medium and the usage state of the print/recording medium; a second step of feeding the print/recording medium to a printer; a third step of reading the identification information of the fed print/recording medium; a fourth step of issuing a print

contents transfer request composed of the read identification information provided; a fifth step of making reference to the medium information management means based on the identification information associated with the print contents transfer request and thereby determining whether or not the fed print/recording medium is legitimate; a sixth step of sending print contents to the printer if it is determined in the step 5 that the print/recording medium is legitimate; a seventh step of receiving the sent print contents; and an eighth step of printing the received print contents on the print/recording medium.

[0021] With the above configuration, an operation similar to the invention according to claim 1 can be provided.

[0022] The invention according to claim 7 further includes: a ninth step of detecting a termination state of printing on the print/recording medium; and a tenth step of requesting, based on the termination state, the medium information management means to update the usage state.

[0023] With the above configuration, an operation similar to the invention according to claim 3 can be provided.

[0024] The invention according to claim 8 further includes: an eleventh step of transferring information on completion of updating the usage state by the medium information management means; and a twelfth step of transferring information on printing completion to the printer when the information on update completion is received.

[0025] With the above configuration, an operation similar to the invention according to claim 4 can be provided.

[0026] The invention according to claim 9 is a printer that performs printing on a print/recording medium having

identification information based on received print contents, the printer characterized by including: read means for reading identification information being set on the print/recording medium; transfer request issue means for issuing a print contents transfer request composed of the read identification information provided; print control means for controlling print means based on the print contents sent and received in response to the print contents transfer request, so that the print contents are printed on the print/recording medium.

[0027] When the print/recording medium is fed to the printer, the read means reads the identification information being set on the print/recording medium; and the transfer request issue means issues a print contents transfer request composed of the identification information provided. When prescribed print contents are transferred from the host computer or the like in response to this print contents transfer request to the printer, the print control means drives and controls the print means, so that the print contents are printed on the print/recording medium to issue a printed matter. Consequently, printing on a print/recording medium other than legitimate one can be prevented, thus preventing any issue of illegitimate printed matters.

[0028] The invention according to claim 10 is characterized by further including termination state transfer means for detecting and reporting the termination state of printing on the print/recording medium.

[0029] With the above configuration, the termination state of printing can be reported to an external host computer or the like.

[0030] In the invention according to claim 11, the identification information is set in at least one end and the other end of the print/recording medium respectively in

a conveying direction; the transfer request issue means issues the print contents transfer request based on the identification information in the one end of the print/recording medium in a conveying direction, and the termination state transfer means detects the termination state based on the identification information in the other end of the print/recording medium in a conveying direction.

[0031] By issuing the print contents transfer request based on the identification information which is read first, the print contents transfer request can be quickly made; and the termination of printing can be detected based on the identification information which is read last.

[0032] The invention according to claim 12 is a program recording medium having recorded thereon a printed matter issue management program for managing the issue of a printed matter by a printer, the medium characterized by having recorded thereon in a computer readable and understandable manner the program which causes a computer to achieve: a function of reading identification information being set on a print/recording medium; a function of issuing a print contents transfer request composed of the read identification information provided; and a function of controlling print means based on print contents sent and received in response to the print contents transfer request, so that the print contents are printed on the print/recording medium.

[0033] By having a computer read this program, printing can be performed based on the identification information. Here, as the recording medium, various types of recording media can be used including a floppy disk, hard disk, compact disk and memory; alternatively, there can also be used a communication medium by which the program is downloaded via a network, for example.

[0034]

[Best Mode for Carrying Out the Invention] Embodiments of the present invention will be described in detail below with reference to the drawings.

[0035] <1. First embodiment>

Figures 1 to 5 relate to a first embodiment of the present invention. Figure 1 is a block diagram illustrating the whole printed matter issue management system according to the present embodiment. This system mainly includes a medium information management apparatus 1, contents management apparatus 11 and printer 21, which are described later.

[0036] <1-1 Configuration>

The medium information management apparatus 1 acting as "medium information management means" includes an interface (hereinafter "I/F") 2, medium information database 3, medium information management unit 4 and ID setting unit 5.

[0037] The I/F 2 is used to perform data communication via a communication line 100. The medium information database 3 is, as described later with reference to Figure 3, used to store identification information (ID) being set on a print/recording medium and the usage state. The medium information management unit 4 is used to manage the medium information database 3; for example, when an inquiry of identification information is made via the I/F 2, the medium information management unit 4 makes reference to the medium information database 3 by use of the identification information as a retrieval key and reports the inquiry result. Also, when the usage state and the like of a print/recording medium is received from the outside, the medium information management unit 4 writes this information into the medium information database 3 to update the storage contents.

[0038] The ID setting unit 5 is used to set

identification information on a print/recording medium; and the identification information being set by the ID setting unit 5 is registered in the medium information database 3 through the medium information management unit 4. For example, when a new legitimate print/recording medium is produced, identification information to be set is inputted from the medium information management unit 4 to the ID setting unit 5, and the ID setting unit 5 sets the identification information on the print/recording medium. The identification information can be set on the print/recording medium, for example, using printed characters and symbols, watermark, magnetic information, optically detected information such as barcode, or a combination thereof. Here, the ID setting unit 5 does not need to be included in the medium information management apparatus 1.

[0039] The contents management apparatus 11 acting as "print contents management means" includes an I/F 12, a contents storage unit 13 and a contents management unit 14. The I/F 12 is used to perform data communication via the communication line 100. The contents storage unit 13 is used to store print contents to be printed on a print/recording medium. The contents storage unit 13 can store one or multiple pieces of contents. The contents management unit 14 is used to manage the transfer of contents stored in the contents storage unit 13. When receiving a contents transfer request, the contents management unit 14 determines whether or not the transfer request is legitimate and if the transfer request is determined to be legitimate, sends the requested contents. Here, when the contents are preliminarily stored as print data of a format capable of being interpreted by the printer 21, the print data generation time can be saved, allowing quick contents transfer. However, the

configuration is not limited thereto; there may be used a configuration in which the storage is done in a format of the application program used to produce contents and the conversion into print data is made before the transfer.

[0040] The printer 21 includes an I/F 22, an ID read unit 23, a print instruction unit 24, a transfer request issue unit 25, a printer controller 26 and a print engine 27.

[0041] The I/F 22 is, similarly to the I/F 12, used to perform data communication via the communication line 100. The ID read unit 23, which constitutes "read means", is used to read identification information being set on a print/recording medium. For example, when the identification information is set as printed characters, barcode or the like, the ID read unit 23 is configured as a scanner, so that the identification information can be read.

[0042] The print instruction unit 24 is used to give a print instruction. The print instruction unit 24 may be arranged, for example, as a print button on an operation panel of the printer 21, or a print instruction may be given from an external device such as a mobile information terminal. Alternatively, there may be used a configuration in which a medium detecting sensor detects the feeding of a print/recording medium, and a print instruction is given using a detection signal of the sensor.

[0043] The transfer request issue unit 25, which constitutes "transfer request issue means", is used to request the contents management apparatus 11 to transfer contents. When a print instruction is given, the transfer request issue unit 25 issues a request of transferring prescribed contents based on the identification information read by the ID read unit 23. For example, the identification information may be contained in a transfer request header, but not limited thereto; the identification

information may be sent as separate data to the contents management apparatus 11. Then, when prescribed contents are transferred from the contents management apparatus 11, the contents are interpreted by the printer controller 26 acting as "print control means", and printed by the print engine 27 acting as "print means".

[0044] A usage management apparatus 31 acting as "usage management means" includes an I/F 32, an ID read unit 33, a determination unit 34 and a controller 35. The usage management apparatus 31 is installed in places where printed matters are used, such as banks, securities firms and theatres, and used to determine the legitimacy of printed matters such as securities and admission tickets and permit the use of the printed matters for conversion in cash or admission. The I/F 32 is used to perform data communication with the medium information management apparatus 1 via the communication line 100. The ID read unit 33 is, similarly to the ID read unit 23 of the printer 21, used to read identification information being set on a print/recording medium (printed matter). The determination unit 34 is used to make reference to the medium information management apparatus 1 based on the identification information read by the ID read unit 33 and thereby determine whether or not the printed matter is legitimate. The controller 35 is used to drive and control controlled apparatuses such as lock mechanisms and money management apparatuses.

[0045] Figure 2 illustrates a configuration of print/recording medium. For the convenience of explanation, here, reference numeral 40 denotes a print/recording medium, but the reference numeral is omitted in the other descriptions. For example, in the print/recording medium 40 produced as a paper medium or the like, there are arranged a first setting area 41 disposed in one end of the

print/recording medium in a conveying direction and a second setting area 42 disposed in the other end of the print/recording medium in a conveying direction. The direction of the arrow in Figure 2 indicates a direction of conveying the print/recording medium 40. Identification information is set in the setting areas 41 and 42, respectively. Here, the identification information being set in the setting area 41 and the identification information being set in the setting area 42 may be identical to each other, or may be different from each other. For example, when either of "start code" and "end code" is selectively added to a common unique code so that there is a difference between the two, it can be easily detect whether or not a position of feeding the print/recording medium 40 is correct, or whether or not printing has terminated. More specifically, first identification information ID1 being set in the first setting area 41 may be configured as "common code + start code", and second identification information ID2 being set in the second setting area may be configured as "common code + end code".

[0046] Figure 3 illustrates an example of the medium information database 3. Stored in the medium information database 3 are unique identification information being set on each print/recording medium, the type of contents printed on the print/recording medium, the supplier name of the contents, the name of printing firm and the date and hour of printing, and these items are associated with each other.

[0047] Between IDc and IDf in the column of identification information, it can be seen that IDd and IDE have been deleted. The reason for this is, for example, that when there occurs a print mistake or loss/theft of a print/recording medium, the corresponding identification

information is deleted from the database 3. Consequently, in the case of a previously issued identification information, when there is currently no registration of the identification information in the medium information database 3, printing cannot be made using a print/recording medium having that identification information. In this way, when there occurs a print mistake, loss or the like, information in each column related to the corresponding identification information is deleted, so a compact medium information database 3 can be formed, reducing the memory. Here, the configuration is not limited thereto; for example, a remarks column may be arranged, so that information on print mistake or loss/theft is stored in the remarks column.

[0048] The name of printing firm, the date and hour of printing, and the like are stored at the time of completing printing, so the columns for the name of printing firm and the like remain blank with respect to IDf and IDg which have not been printed yet. In other words, when a print request for a print/recording medium having given identification information is made, since the printing has not been made yet, the other columns associated with that identification information should be blank. If the name of printing firm, the date and hour of printing, and the like have already been stored, it can be determined that the print/recording medium is illegitimate. Here, the date and hour of issuing the print/recording medium may also be stored in the medium information database 3.

[0049] <1-2 Operation>

The operation of the present embodiment will be described with reference to Figures 4 and 5. Figures 4 and 5 illustrate the procedure of processings performed by the medium information management apparatus 1 (represented by "medium"), printer 21 and contents management apparatus 11 (represented by "content"). The communication between

these apparatuses is indicated by the phantom line. The steps in the medium information management apparatus 1 are represented by "SM"; the steps in the printer 21 are represented by "SP"; and the steps in the contents management apparatus 11 are represented by "SC".

[0050] First, when a print/recording medium having prescribed identification information is issued by the medium information management apparatus 1 (step SM1), this identification information is registered in the medium information database 3 (step SM2).

[0051] A person who desires printing purchases the legitimate print/recording medium (step SP1), and places this print/recording medium on the printer 21. The ID read unit 23 reads the identification information of the print/recording medium placed on the printer 21 and transfers the identification information to the transfer request issue unit 25 (step SP2). The transfer request issue unit 25 produces a contents transfer request based on the transferred identification information (step SP3). This contents transfer request is inputted via the communication line 100 to the contents management apparatus 11. Upon the contents transfer request, the information (the name of printing firm, printer address and the like) on the printer 21 is also sent to the contents management apparatus 11.

[0052] When receiving the contents transfer request, the contents management apparatus 11 refers to the medium information management apparatus 1 for the identification information presented in the transfer request (step SC1). The medium information management apparatus 1 searches the medium information database 3 to verify the information related to the inquired identification information and sends the result to the contents management apparatus 11 (step SM3). More specifically, for example, it is

determined whether or not the inquired identification information has been registered and if so, the storage contents of each column such as the print date and hour are transferred to contents management apparatus 11.

[0053] The contents management apparatus 11 determines based on the reference result from the medium information management apparatus 1 whether or not the transfer request from the printer 21 is legitimate, i.e., whether or not the print/recording medium placed on the printer 21 is legitimate (step SC2). When the identification information has been registered in the medium information database 3 and at the same time, when it is verified that printing has not been made yet, it is determined that the transfer request is legitimate, and the requested contents are transferred to the printer 21 (step SC3). However, when the identification information has not been registered in the medium information database 3, or when it was stored that printing has already been made, it is determined that the transfer request is illegitimate, so the contents transfer is refused (step SC4).

[0054] The printer 21 monitors whether or not the contents have been received from the contents management apparatus 11 (step SP4). When the contents transfer from the contents management apparatus 11 is refused, an error processing is executed (step SP5). Various error processings may be executed, such as displaying a message indicating that the contents transfer has been refused, or withdrawing the set print/recording medium in the interior of the printer 21 so that it cannot be taken out.

[0055] When desired contents are sent from the contents management apparatus 11, image data for print output is produced based on the contents (step SP6), and printing starts (step SP7). When the print termination is detected (step SP8), the printer 21 reports to the contents

management apparatus 11, the print termination state including information on whether or not printing has been terminated normally (step SP9).

[0056] When receiving the information on the print termination state, the contents management apparatus 11 determines whether or not the printing has terminated normally (step SC5). When the printing has terminated normally, the medium information including the print date and hour, printed contents and the name of print firm is sent to the medium information management apparatus 1 (step SC6). However, for example, when a print mistake such as paper jam has occurred, it is determined that printing has not been made normally, and a request for deleting the identification information related to the print failure, i.e., deleting registration of the print/recording medium is requested to the medium information management apparatus 1 (step SC7).

[0057] The medium information management apparatus 1 determines whether or not the medium information has been received from the contents management apparatus 11 (step SM4). When the medium information has been received, the contents of the medium information database 3 are updated (step SM5). As a result, the print date and hour, the name of printing firm and the like are stored in respective columns corresponding to the identification information of the printed print/recording medium. However, when the medium deletion request has been received, it is determined "NO" in step SM4, and the requested identification information is deleted from the medium information database 3 (step SM6). Then, the medium information management apparatus 1 reports the contents management apparatus 11 that the storage contents of the medium information database 3 have been updated (step SM7).

[0058] When receiving the update completion information,

the contents management apparatus 11 determines that the printing processing has terminated and reports printing completion to the printer 21 (step SC8). When receiving the print completion information, the printer 21 executes a print termination processing (step SP10). As the print termination processing, when printing has been made normally, a message indicating the normal termination of printing may be displayed on a display or the like on the operation panel, for example; when printing has terminated abnormally, a message indicating the abnormal termination of printing may be displayed on a display or the like. Further, in the case of abnormal termination, there may be performed a processing of locking the print/recording medium in the printer 21 so that the print/recording medium cannot be discharged to the output tray.

[0059] The printed matter issued in this way is used according to its purpose, but it can be determined by the usage management apparatus 31 whether or not the printed matter can be used. For example, in the case of admission tickets or member cards, the ID read unit 33 arranged at the entrance reads the identification information (read step), and refers to the medium information management apparatus 1 for this identification information (reference step). As a result of the reference, when it is determined that the printed matter is legitimate (determination step), a control signal for, for example, unlocking the door may be outputted (control step). The procedure of processings in the usage management apparatus 31 is evident and hence an explanation thereof is omitted.

[0060] According to the present embodiment having the above configuration, the following effects are achieved.

[0061] First, since the medium information management apparatus 1, contents management apparatus 11 and printer 21 are provided, the three elements required for the issue

of a printed matter, including contents, print/recording medium and print mechanism, are separately managed, and the proceeding state of printing process is monitored based on the identification information unique to each print/recording medium; thus the issue of a printed matter can be managed and thus illegitimate printed matters can be prevented from being issued. Consequently, it is possible to remote-print important printed matters such as securities, admission tickets, paintings and other copyrighted works, member cards and certificates.

[0062] Secondly, the printer 21 detects the print termination state and reports it to the contents management apparatus 11 (step SP9). The contents management apparatus 11 requests for updating the usage state, based on the print termination state (steps SC5, SC6 and SC7), so that the usage state of the print/recording medium can be securely managed.

[0063] Thirdly, when the medium information management apparatus 1 reports update completion to the contents management apparatus 11 (step SM7), the contents management apparatus 11 reports print completion to the printer 21 (step SC8), so that the completion of printing process can be securely managed. Further, when the print completion information indicating abnormal termination is received, the printer 21 may perform a processing of refusing to discharge the print/recording medium and the like.

[0064] Fourthly, identification information is set in both ends of a print/recording medium in a conveying direction; a contents transfer request is issued based on the identification information disposed in the one end of the print/recording medium, and the print termination state is detected based on the identification information disposed in the other end thereof. Thus, the contents transfer request can be quickly issued, and the print

termination can be securely detected. More specifically, since the identification information disposed in the one end of the print/recording medium is read at the start of conveying the print/recording medium, a contents transfer request can be issued without scanning the whole print/recording medium. Since the identification information in the other end of the print/recording medium is read at the end of conveying the print/recording medium, the print termination can be detected by reading that identification information.

[0065] <2. Second embodiment>

A second embodiment of the present invention will be described with reference to Figures 6 to 8. In the present embodiment, the same reference numerals are applied to constituent components corresponding to those of the first embodiment, and an explanation thereof is omitted. The present embodiment is characterized in that multiple contents management apparatuses are used.

[0066] A printed matter issue management system according to the present embodiment includes multiple contents management apparatuses 51 (only two apparatuses are illustrated in Figure 6). Each of the contents management apparatuses 51 can manage one or multiple pieces of contents. In the present embodiment, an illustration of the usage management apparatus 31 is omitted.

[0067] The basic configuration of a printer 61 is similar to that of the printer 21 described in the first embodiment. However, the printer 61 further includes a contents database 62. As illustrated in Figure 7, stored in the contents database 62 are identification information classification, contents type, contents supplier, contents address, and these items are associated with each other. The "identification information classification" means information obtained by classifying identification

information, which corresponds to, for example, "group code" when the identification information is constituted of "group code + unique code".

[0068] When the ID read unit 23 of the printer 61 reads identification information of a print/recording medium, the transfer request issue unit 25 searches the contents database 62 by use of the read identification information as a retrieval key and thereby detects a storage location of contents to be printed on the print/recording medium having the identification information, and then issues a contents transfer request to the contents management apparatus 51 which manages the prescribed contents.

[0069] With the present embodiment having the above configuration, there can be provided the effects similar to those of the first embodiment.

[0070] Those skilled in the art will recognize that many changes or modifications to the embodiments described above are possible without departing from the gist of the invention. For example, as illustrated in Figure 1, a program or the like for implementing the present invention is preliminarily recorded on the recording medium MM, and the recorded contents are loaded into a printer, whereby the printer capable of managing the issue of a printed matter can be implemented.

[0071] Further, various methods of setting identification information can be used. For example, as illustrated in Figure 8, a sequence of multiple setting areas 71 to 77 may be arranged in the print/recording medium 40. With this arrangement, for example, when only the identification information setting area of a legitimate print/recording medium is cut out and attached to another paper, the forged paper thus produced can be prevented from being used. Further, a configuration may also be used in which the identification information of the setting areas

71 to 77 is constituted of the identical code, and to the first read setting area 71, a code indicating "start" as well as the identification information is added and to the finally read setting area 77, a code indicating "end" as well as the identification information is added.

[0072]

[Advantage of the Invention] As described above, according to the printed matter issue management system of the present invention, print/recording media, print contents and print mechanism can be separately managed, so that the proceeding state of printing is monitored based on the identification information; thus the issue of a printed matter can be securely managed and thus illegitimate printed matters can be prevented from being issued can be added.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1] Figure 1 is a block diagram illustrating the whole printed matter issue management system according to a first embodiment of the present invention.

[Figure 2] Figure 2 is an explanatory diagram illustrating an exemplary print/recording medium having identification information.

[Figure 3] Figure 3 is an explanatory diagram illustrating a configuration of a medium information database.

[Figure 4] Figure 4 is a flowchart illustrating the printed matter issue management processing procedure.

[Figure 5] Figure 5 is a flowchart which follows Figure 4.

[Figure 6] Figure 6 is a block diagram illustrating the whole printed matter issue management system according to a second embodiment of the present invention.

[Figure 7] Figure 7 is an explanatory diagram illustrating a configuration of a contents database.

[Figure 8] Figure 8 is an explanatory diagram illustrating another variation of the print/recording medium having

identification information.

- 1 medium information management apparatus
- 3 medium information database
- 4 medium information management unit
- 11 contents management apparatus
- 13 contents storage unit
- 14 contents management unit
- 21 printer
- 23 ID read unit
- 25 transfer request issue unit
- 26 printer controller
- 27 print engine
- 31 usage management apparatus
- 40 print/recording medium
- 51 contents management apparatus
- 61 printer

FIG. 1

- 1 MEDIUM INFORMATION MANAGEMENT APPARATUS
- 3 MEDIUM INFORMATION DATABASE
- 4 MEDIUM INFORMATION MANAGEMENT UNIT
- 5 ID SETTING UNIT
- 11 CONTENTS MANAGEMENT APPARATUS
- 13 CONTENTS STORAGE UNIT
- 14 CONTENTS MANAGEMENT UNIT
- 21 PRINTER
- 23 ID READ UNIT
- 24 PRINT INSTRUCTION UNIT
- 25 TRANSFER REQUEST ISSUE UNIT
- 26 PRINTER CONTROLLER
- 27 PRINT ENGINE
- 31 USAGE MANAGEMENT APPARATUS
- 33 ID READ UNIT
- 34 DETERMINATION UNIT
- 35 CONTROLLER

FIG. 3

- 3 MEDIUM INFORMATION DATABASE
- 4 IDENTIFICATION INFORMATION
- 5 CONTENTS SUPPLIER
- 6 CONTENTS TYPE
- 7 PRINTING FIRM
- 8 DATE AND HOUR OF PRINTING
- 9 X COMPANY
- 10 SECURITIES X
- 11 P PRINTING
- 12 Y COMPANY
- 13 SECURITIES Y
- 14 Q PRINTING

FIG. 7

62 CONTENTS DATABASE
63 ID TYPE
64 CONTENTS TYPE
65 CONTENTS SUPPLIER
66 ADDRESS
67 SECURITIES X
68 CERTIFICATE A
69 ADMISSION TICKET N
70 X COMPANY
71 Y COMPANY
72 Z COMPANY
73 A COMPANY
74 N COMPANY
75 SECURITIES Y
76 SECURITIES Z

FIG. 4

1 MEDIUM
SM1 ISSUE MEDIUM
SM2 REGISTER DB
SM3 VERIFY ID
2 PRINTER
SP1 PURCHASE MEDIUM
SP2 READ ID
SP3 REQUEST TRANSFER
SP4 CONTENTS RECEIVED?
SP5 PERFORM ERROR PROCESSING
SP6 PRODUCE IMAGE
SP7 START PRINTING
SP8 TERMINATE PRINTING
SP9 REPORT TERMINATION STATE
3 CONTENTS
SC1 MAKE INQUIRIES ABOUT ID

SC2 MEDIUM LEGITIMATE?
SC3 SEND CONTENTS
SC4 REFUSE SENDING OF CONTENTS

FIG. 6

1 MEDIUM INFORMATION MANAGEMENT APPARATUS
3 MEDIUM INFORMATION DATABASE
4 MEDIUM INFORMATION MANAGEMENT UNIT
5 ID SETTING UNIT
51 CONTENTS MANAGEMENT APPARATUS
13 CONTENTS STORAGE UNIT
14 CONTENTS MANAGEMENT UNIT
61 PRINTER
23 ID READ UNIT
24 PRINT INSTRUCTION UNIT
25 TRANSFER REQUEST ISSUE UNIT
26 PRINTER CONTROLLER
27 PRINT ENGINE
62 CONTENTS DATABASE

FIG. 5

SM4 MEDIUM INFORMATION?
SM5 UPDATE DB
SM6 DELETE MEDIUM
SM7 REPORT UPDATE COMPLETION
SP10 PRINT TERMINATION PROCESSING
SC5 NORMAL TERMINATION?
SC6 SEND MEDIUM INFORMATION
SC7 MEDIUM DELETION REQUEST
SC8 REPORT PRINTING COMPLETION
1 END

FIG. 8

78 START

79 END

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-78176

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月23日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

5/30

5/30

Z

21/16

21/16

29/00

G 0 6 F 3/12

M

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平9-252212

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(22) 出願日

平成 9 年(1997) 9 月 17 日

(72) 発明者 渡▲辺▼ 良夫

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコ

ーエプソン株式会社内

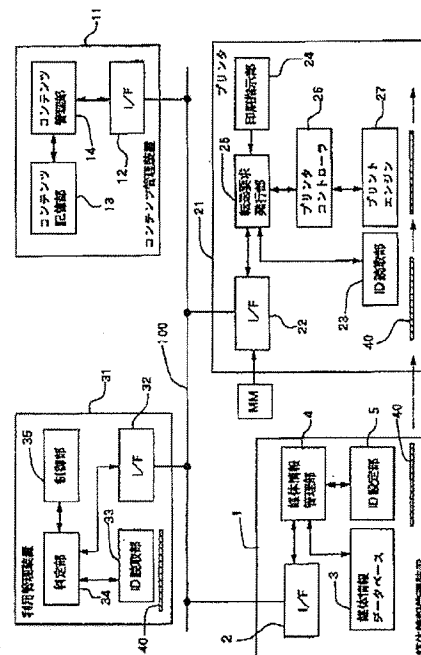
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 印刷物発行管理システム、印刷物発行管理方法及びプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 印刷物の発行を管理して不正な印刷物の発行を未然に防止する。

【解決手段】 媒体情報管理 1 は、媒体情報管理データベース 3 によって印刷記録媒体の識別情報及び使用状況を管理する。プリンタ 2 1 に印刷記録媒体をセットすると、識別情報が読み取られ、プリンタ 2 1 からコンテンツ管理装置 1 1 にコンテンツ転送要求が発行される。コンテンツ管理装置 1 1 は、識別情報を媒体情報管理装置 1 に問い合わせ、正当な転送要求であるか否かを判定する。コンテンツ管理装置 1 1 は、正当な転送要求であると判定した場合は、要求されたコンテンツをプリンタ 2 1 に転送し、正当でないとは判定した場合は、コンテンツの転送を拒否する。印刷が終了すると、プリンタ 2 1 から印刷の終了状態がコンテンツ管理装置 1 1 に通知され、これにより、コンテンツ管理装置 1 1 は媒体情報管理装置 1 にデータベース 3 の更新を要求する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段と、

供給された前記印刷記録媒体の識別情報を読み取って該識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行し、該印刷内容転送要求に回答して入力される印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷することにより印刷物を発行するプリンタと、

前記プリンタから前記印刷内容転送要求が発行された場合には、該印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記プリンタに供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定し、正規の印刷記録媒体であると判定した場合には前記印刷内容を前記プリンタに転送する印刷内容管理手段と、を備えたことを特徴とする印刷物発行管理システム。

【請求項 2】 前記プリンタによって発行された印刷物の識別情報を読み取って前記媒体情報管理手段に照会することにより、該印刷物が正規の印刷物であるか否かを判定し、正規の印刷物であると判定した場合には当該印刷物の利用を許可する利用管理手段を設けた請求項 1 に記載の印刷物発行管理システム。

【請求項 3】 更に、前記プリンタは、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して前記印刷内容管理手段に通知し、

前記印刷内容管理手段は、前記通知された終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求する請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の印刷物発行管理システム。

【請求項 4】 更に、前記媒体情報管理手段は、前記使用状況の更新が完了した場合には前記印刷内容管理手段に更新完了通知を行い、前記印刷内容管理手段は、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行う請求項 3 に記載の印刷物発行管理システム。

【請求項 5】 前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記プリンタは、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出する請求項 3 に記載の印刷物発行管理システム。

【請求項 6】 少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段を生成する第 1 ステップと、

前記印刷記録媒体をプリンタに供給する第 2 ステップと、

前記供給された印刷記録媒体の識別情報を読み取る第 3 ステップと、

前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送

要求を発行する第 4 ステップと、

前記印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定する第 5 ステップと、

前記第 5 ステップにより正規の印刷記録媒体であると判定された場合には、印刷内容を前記プリンタに送信する第 6 ステップと、

前記送信された印刷内容を受信する第 7 ステップと、

10 前記受信された印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷する第 8 ステップと、を含んでなることを特徴とする印刷物発行管理方法。

【請求項 7】 更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出する第 9 ステップと、前記終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求する第 10 ステップと、を含んでなる請求項 6 に記載の印刷物発行管理方法。

【請求項 8】 更に、前記媒体情報管理手段による前記使用状況の更新完了を通知する第 11 ステップと、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行う第 12 ステップと、を含んだ請求項 7 に記載の印刷物発行管理方法。

【請求項 9】 入力された印刷内容に基づいて識別情報を有する印刷記録媒体に印刷を行うプリンタにおいて、前記印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する転送要求発行手段と、

30 前記印刷内容転送要求に回答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷させる印刷制御手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項 10】 更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して通知する終了状態通知手段を設けたことを特徴とする請求項 9 に記載のプリンタ。

【請求項 11】 前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記転送要求発行手段は、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記終了状態通知手段は、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出する請求項 10 に記載のプリンタ。

【請求項 12】 プリンタによる印刷物の発行を管理するための印刷物発行管理プログラムを記録したプログラム記録媒体において、

印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る機能と、前記読み取った識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する機能と、

50 前記印刷内容転送要求に回答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容

を前記印刷記録媒体に印刷させる機能とを、コンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、有価証券や著作物等の印刷物の発行を管理することができる印刷物発行管理システム、印刷物発行管理方法及びプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムでは、例えば、パーソナルコンピュータ等によって生成された印刷データをプリンタに送信することにより、所定のドキュメントを複数印刷することができるようになっている。即ち、ある印刷物を発行する場合には、ドキュメント作成用プログラム等によって所定の印刷内容を生成し、この印刷内容に基づいた印刷データをプリンタに送信する。プリンタは、受信した印刷データを解釈して印刷出力用のイメージデータを生成する。このイメージデータは、給紙カセット等へ供給された印刷記録媒体に印刷され、これにより、印刷物が発行される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来技術によるシステムでは、印刷物の発行を管理する機能を有さないため、例えば、有価証券、絵画等の著作物、入場券、証明書等の不正印刷を厳格に防止すべき印刷物を印刷することができない。例えば、複製または模造により不正に入手した印刷記録媒体を用いて不正な印刷物を複数生成することも可能だからである。

【0004】特に、正規の印刷記録媒体を発行する部署と、印刷内容を記憶保管する部署と、印刷を実行する部署とが互いに離れているリモート印刷システムの場合には、各部署が相互に監視することができないため、不正に入手した印刷記録媒体を用いて不正な印刷物を生産されるおそれがある。

【0005】本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、正規の印刷記録媒体であることを確認して印刷内容を転送することにより、印刷物の発行を正確に管理できるようにした印刷物発行管理システム、印刷物発行管理方法及びプリンタを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明に係る印刷物発行管理システムでは、印刷記録媒体に識別情報を設定し、識別情報に基づいて印刷物の発行を管理している。

【0007】請求項1に係る発明では、少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段と、供給された前記

印刷記録媒体の識別情報を読取って該識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行し、該印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷することにより印刷物を発行するプリンタと、前記プリンタから前記印刷内容転送要求が発行された場合には、該印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記プリンタに供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定し、正規の印刷記録媒体であると判定した場合には前記印刷内容を前記プリンタに転送する印刷内容管理手段と、を備えたことを特徴としている。

【0008】ここで、「識別情報」とは、正規の印刷記録媒体を他の印刷記録媒体から区別するための情報である。識別情報は、例えば、文字や記号等の印字情報、磁気情報、バーコード等の光学的検出情報、透かし等として、あるいは、これらの組合せにより実現することができる。「使用状況」とは、印刷記録媒体の使用状況の意味であり、例えば、印刷記録媒体への印刷が行われたか否か、印刷日時、印刷記録媒体が廃棄されたか否か等の情報を示すものである。「識別情報を提示してなる印刷内容転送要求」とは、識別情報と印刷内容転送要求とが関連付けられていることを意味し、例えば、印刷内容転送要求の信号中に識別情報を含めてもよいほか、印刷内容転送要求の送信の前後に識別情報を送信してもよい。

【0009】所定の印刷記録媒体に所定の印刷内容を印刷することにより正規の印刷物を発行する場合には、まず、識別情報が設定された正規の印刷記録媒体を入手して、該印刷記録媒体をプリンタに給紙する。プリンタは、印刷記録媒体の識別情報を読み取って印刷内容転送要求を発行する。

【0010】印刷内容を管理する印刷内容管理手段は、印刷内容転送要求に係る識別情報を検出し、この識別情報に基づいて媒体情報管理手段に照会する。媒体情報管理手段は、各印刷記録媒体の識別情報と使用状況とを把握しているため、識別情報に基づいて正規の印刷記録媒体であるか否かを判定することができる。例えば、問い合わせされた識別情報が媒体情報管理手段に記憶されていない場合や、問い合わせされた識別情報に係る印刷記録媒体は過去に印刷または破棄されている旨が記憶されている場合には、プリンタに供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体ではないと判定することができる。

【0011】正規の印刷記録媒体ではないと判定された場合は、印刷内容管理手段は、要求された印刷内容をプリンタに転送しないため、不正な印刷を防止できる。一方、正規の印刷記録媒体であると判定された場合は、印刷内容管理手段は、要求された印刷内容をプリンタに転送する。これにより、プリンタは、正規の印刷記録媒体に所定の印刷内容を印刷することができ、正当な印刷物を発行できる。なお、正規の印刷記録媒体であるか否かの判定は、媒体情報管理手段または印刷内容管理手段の

10

20

30

40

50

いずれでも実行できる。

【0012】請求項2に係る発明では、前記プリンタによって発行された印刷物の識別情報を読み取って前記媒体情報管理手段に照会することにより、該印刷物が正規の印刷物であるか否かを判定し、正規の印刷物であると判定した場合には当該印刷物の利用を許可する利用管理手段を設けている。

【0013】印刷物の利用を行う場合、利用管理手段により利用の可否が判定される。例えば、入場券、切符、商品券等の印刷物を利用する場合、これらの印刷物に設定されている識別情報が読み取られ、媒体情報管理手段に照会される。例えば、読み取られた識別情報が媒体情報管理手段に記憶されていない場合、該識別情報に係る印刷記録媒体が過去に廃棄されている場合は、印刷物の正当性が保証されないため、その利用を拒否する。

【0014】請求項3に係る発明では、更に、前記プリンタは、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して前記印刷内容管理手段に通知し、前記印刷内容管理手段は、前記通知された終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求している。

【0015】プリンタによる印刷の終了状態に基づいて使用状況の更新を要求することにより、印刷記録媒体の使用状況を正確に管理することができる。例えば、印刷記録媒体への印刷が正常に終了した場合には、媒体情報管理手段は、印刷日時や印刷内容等の使用状況を更新して記憶する。一方、例えば、紙送り不良やトナー切れ等により印刷記録媒体の印刷に不良を生じた場合には、この印刷記録媒体を廃棄扱いとして更新することができる。

【0016】請求項4に係る発明では、更に、前記媒体情報管理手段は、前記使用状況の更新が完了した場合には前記印刷内容管理手段に更新完了通知を行い、前記印刷内容管理手段は、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行うようにしている。

【0017】媒体情報管理手段による使用状況の更新が完了することにより、正規の印刷物発行プロセスが終了し、プリンタに印刷完了通知がなされる。例えば、印刷完了通知が発行されない場合は、何らかのエラーが生じたものとして、その印刷物を無効にする処理を発動させることもできる。例えば、排紙ロックをかけて印刷物の排紙を阻止したり、使用禁止マーク等を印刷物上に重ねて印刷することも可能である。

【0018】請求項5に係る発明では、前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記プリンタは、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出している。

【0019】搬送方向一端側の識別情報は、最初に読み取ることができるため、この識別情報に基づいて印刷内

容転送要求を発行することができる。一方、搬送方向他端側の識別情報は、印刷終了時に読み取ることができるため、該識別情報の読取り完了によって印刷の終了状態を検出することができる。なお、搬送方向一端側と搬送方向他端側との間に更に識別情報を設定してもよい。

【0020】請求項6に係る発明では、少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段を生成する第1ステップと、前記印刷記録媒体をプリンタに供給する第2ステップと、前記供給された印刷記録媒体の識別情報を読み取る第3ステップと、前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する第4ステップと、前記印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定する第5ステップと、前記第5ステップにより正規の印刷記録媒体であると判定された場合には、印刷内容を前記プリンタに送信する第6ステップと、前記送信された印刷内容を受信する第7ステップと、前記受信された印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷する第8ステップと、を含んでなることを特徴としている。

【0021】これにより、請求項1に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0022】請求項7に係る発明では、更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出する第9ステップと、前記終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求する第10ステップと、を含んでいる。

【0023】これにより、請求項3に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0024】請求項8に係る発明では、更に、前記媒体情報管理手段による前記使用状況の更新完了を通知する第11ステップと、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行う第12ステップと、を含んでいる。

【0025】これにより、請求項4に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0026】請求項9に係る発明では、入力された印刷内容に基づいて識別情報を有する印刷記録媒体に印刷を行うプリンタにおいて、前記印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る読取り手段と、前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する転送要求発行手段と、前記印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷させる印刷制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0027】プリンタに印刷記録媒体が給紙されると、読取り手段は印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る。そして、転送要求発行手段は、識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する。この印刷内容転送

要求にตอบสนองしてホストコンピュータ等から所定の印刷内容がプリンタに転送されると、印刷制御手段は印刷手段を駆動制御することにより、印刷内容を印刷記録媒体に印刷し、印刷物を発行する。従って、正規の印刷記録媒体以外への印刷を防止することができ、不正な印刷物の発行を防止することができる。

【0028】請求項10に係る発明では、更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して通知する終了状態通知手段を設けたことを特徴としている。

【0029】これにより、外部のホストコンピュータ等 10 に対し印刷の終了を通知することができる。

【0030】請求項11に係る発明では、前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記転送要求発行手段は、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記終了状態通知手段は、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出している。

【0031】最初に読み取られる識別情報に基づいて印刷内容転送要求を発行することにより、速やかに印刷内容の転送を要求することができ、最後に読み取られる識別情報により印刷の終了を検出することができる。

【0032】請求項12に係る発明では、プリンタによる印刷物の発行を管理するための印刷物発行管理プログラムを記録したプログラム記録媒体において、印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る機能と、前記読み取った識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する機能と、前記印刷内容転送要求にตอบสนองして入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷させる機能と 30 を、コンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータが読み取り及び理解可能な形態で記録したことを特徴とする。

【0033】このプログラムをコンピュータに読み込ませることにより、識別情報に基づいて印刷を行わせることができる。ここで、記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、コンパクトディスク、メモリ等の各種記録媒体を用いることができるほか、例えば、ネットワークを介してプログラムをダウンロードする等のように、通信媒体を利用することもできる。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0035】1. 第1の実施の形態

図1～図5は、本発明の第1の実施の形態に関わり、図1は、本実施の形態による印刷物発行管理システムの全体を示すブロック図である。本システムは、それぞれ後述するように、主として、媒体情報管理装置1と、コンテンツ管理装置11と、プリンタ21とを含んで構成さ 50

れている。

【0036】1-1 構成

「媒体情報管理手段」としての媒体情報管理装置1は、インターフェース（以下、「I/F」）2と、媒体情報データベース3と、媒体情報管理部4と、ID設定部5とを備えている。

【0037】I/F2は、通信回線100を介してデータ通信を行うためのものである。媒体情報データベース3は、図3と共に後述するように、印刷記録媒体に設定された識別情報（ID）と使用状況を記憶するものである。媒体情報管理部4は、媒体情報データベース3を管理するためのものであり、例えば、I/F2を介して識別情報の問い合わせがあった場合に、該識別情報を検索キーとして媒体情報データベース3を参照し、調査結果を通知するものである。また、媒体情報管理部4は、印刷記録媒体の使用状況等が外部から通知されると、これらの情報を媒体情報データベース3に書き戻して記憶内容を更新するようになっている。

【0038】ID設定部5は、印刷記録媒体に識別情報を設定するためのものであり、ID設定部5により設定された識別情報は、媒体情報管理部4を介して媒体情報データベース3に登録される。例えば、新たに正規の印刷記録媒体を生成する場合は、媒体情報管理部4からID設定部5に設定すべき識別情報が入力される。これにより、ID設定部5は、印刷記録媒体に識別情報を設定する。識別情報は、例えば、印字された文字や記号等、透かし、磁気情報、バーコード等の光学的検出情報等として、または、これらの組合せにより印刷記録媒体に設定できる。なお、ID設定部5は、媒体情報管理装置1の一部である必要はない。

【0039】「印刷内容管理手段」としてのコンテンツ管理装置11は、I/F12と、コンテンツ記憶部13と、コンテンツ管理部14とを備えている。I/F12は、通信回線100を介してデータ通信を行うためのものである。コンテンツ記憶部13は、印刷記録媒体に印刷されるべき印刷内容を記憶したものである。コンテンツ記憶部13は、一つまたは複数のコンテンツを記憶することができる。コンテンツ管理部14は、コンテンツ記憶部13に記憶されたコンテンツの転送を管理するためのものである。コンテンツ管理部14は、コンテンツの転送要求が入力されると、該転送要求が正当なものであるかを判定し、正当であると判定した場合には、要求されたコンテンツを送信するようになっている。ここで、コンテンツを、プリンタ21で解釈可能な形式の印刷データとして予め記憶する場合には、印刷データ生成時間を省くことができ、速やかにコンテンツを転送することができる。しかし、これに限らず、コンテンツ作成時に用いたアプリケーションプログラムのフォーマット形式で記憶しておき、転送前に印刷データに変換するように構成することもできる。

【0040】プリンタ21は、I/F22と、ID読取部23と、印刷指示部24と、転送要求発行部25と、プリンタコントローラ26と、プリントエンジン27とを備えている。

【0041】I/F22は、I/F12と同様に、通信回線100を介してデータ通信を行うためのものである。「読取り手段」を構成するID読取部23は、印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取るためのものである。例えば、識別情報が文字等の印字やバーコード等として設定されている場合は、ID読取部23をスキャナ装置として構成することにより、識別情報を読み取ることができる。

【0042】印刷指示部24は、印刷指示を与えるためのものである。印刷指示部24は、例えば、プリンタ21の操作パネル上に印刷ボタンとして設けてもよく、あるいは、携帯情報端末等の外部機器から印刷指示を与える構成としてもよい。また、媒体検出センサが印刷記録媒体の給紙を検出した場合には、該センサの検出信号によって印刷指示を行う構成でもよい。

【0043】「転送要求発行手段」を構成する転送要求発行部25は、コンテンツ管理装置11に対してコンテンツの転送を要求するものである。印刷指示がされると、転送要求発行部25は、ID読取部23により読み取られた識別情報に基づいて所定のコンテンツを要求する転送要求を発行する。例えば、識別情報は、転送要求のヘッダに含めることができるが、これに限らず、識別情報を別のデータとしてコンテンツ管理装置11に送信してもよい。これにより、コンテンツ管理装置11から所定のコンテンツが転送されると、このコンテンツは「印刷制御手段」としてのプリンタコントローラ26により解釈され、「印刷手段」としてのプリントエンジン27によって印刷される。

【0044】「利用管理手段」としての利用管理装置31は、I/F32と、ID読取部33と、判定部34と、制御部35とを備えて構成されている。利用管理装置31は、例えば、銀行、証券会社、劇場等の印刷物利用場所に設置され、有価証券や入場券等の印刷物の正当性を判断した上で、換金や入場等の印刷物の各種利用を許可するものである。I/F32は、通信回線100を介して媒体情報管理装置1との間でデータ通信を行うためのものである。ID読取部33は、プリンタ21のID読取部23と同様に、印刷記録媒体（印刷物）に設定された識別情報を読み取るためのものである。判定部34は、ID読取部33により読み取られた識別情報に基づいて媒体情報管理装置1に照会することにより、正当な印刷物であるか否かを判定するためのものである。制御部35は、例えば、ロック機構や金銭管理装置等の被制御装置を駆動制御するためのものである。

【0045】次に、図2には、印刷記録媒体の構成が示されている。説明の便宜上、ここでは、符号40を用い

て印刷記録媒体を示すが、他の説明では符号を省略する。例えば、紙媒体等として生成される印刷記録媒体40には、搬送方向一端側に位置する第1の設定領域41と搬送方向他端側に位置する第2の設定領域42とが設けられている。図2中に示す矢印の向きが印刷記録媒体40の搬送方向を示している。各設定領域41、42には、それぞれ識別情報が設定されるようになっている。ここで、各設定領域41、42に設定される識別情報は、互いに同一であってもよいし、あるいは、互いに異なってもよい。例えば、共通の固有コードに「開始コード」または「終了コード」のいずれかを選択的に加えて各識別情報を違える構成とすれば、印刷記録媒体40の供給姿勢が正しいか否か、印刷が終了したか否かを容易に検出することができる。具体的には、第1の設定領域41に設定される第1の識別情報ID1を「共通コード+開始コード」として構成し、第2の設定領域に設定される第2の識別情報ID2を「共通コード+終了コード」として構成することもできる。

【0046】次に、図3には、媒体情報データベース3の一例が示されている。媒体情報データベース3には、各印刷記録媒体に設定された固有の識別情報と、印刷記録媒体に印刷されたコンテンツの内容と、該コンテンツの供給者名と、印刷者名と、印刷日時とが対応付けられて記憶されている。

【0047】識別情報の欄のIDcとIDfとの間に着目すると、IDd及びIDeが削除されている。これは、例えば、印刷ミスや印刷記録媒体の紛失盗難等が生じた場合に、該当する識別情報をデータベース3から削除するためである。従って、過去に発行された識別情報であっても現在媒体情報データベース3に登録されていない場合には、その識別情報を有する印刷記録媒体を用いて印刷することはできない。このように、印刷ミスや紛失等が生じた場合は、該当する識別情報に係る各欄を削除するため、媒体情報データベース3をコンパクトに形成してメモリ量を低減することができる。但し、これに限らず、例えば、備考欄を設け、備考欄に印刷ミスや盗難紛失等の情報を記憶する構成としてもよい。

【0048】また、印刷が完了した場合に、印刷者名や印刷日時等が記憶されるため、まだ印刷されていないIDf及びIDgについては、印刷者名等は空欄のままになっている。換言すれば、ある識別情報を有する印刷記録媒体について印刷要求があった場合には、印刷前のはずであるから、該識別情報に関連づけられる他の項目は空欄のはずであり、仮に、印刷者名や印刷日時等が記憶されている場合には、不正な印刷記録媒体であると判断することができる。なお、媒体情報データベース3には、印刷記録媒体の発行日時等を記憶させることもできる。

【0049】1-2 作用

次に、図4及び図5に基づいて本実施の形態の作用を説

明する。図4及び図5には、媒体情報管理装置1（「メディア」と表示）、プリンタ21、コンテンツ管理装置11（「コンテンツ」と表示）による処理の流れが示されている。また、各装置間の通信は仮想線で示している。媒体情報管理装置1での各ステップはSMと表示され、プリンタ21での各ステップはSPと表示され、コンテンツ管理装置11での各ステップはSCと表示される。

【0050】まず、媒体情報管理装置1から所定の識別情報を有する印刷記録媒体が発行されると（SM1）、この識別情報は、媒体情報データベース3に登録される（SM2）。

【0051】印刷を希望する者は、正規の印刷記録媒体を購入して（SP1）、この印刷記録媒体をプリンタ21にセットする。ID読取部23は、プリンタ21にセットされた印刷記録媒体の識別情報を読取り、転送要求発行部25に識別情報を通知する（SP2）。転送要求発行部25は、通知された識別情報に基づいてコンテンツ転送要求を生成する（SP3）。このコンテンツ転送要求は、通信回線100を介してコンテンツ管理装置11に入力される。なお、コンテンツ転送要求に際して、プリンタ21の情報（印刷者名、プリンタアドレス等）もコンテンツ管理装置11に送信される。

【0052】コンテンツ転送要求を受信したコンテンツ管理装置11は、この転送要求に提示された識別情報を媒体情報管理装置1に照会する（SC1）。媒体情報管理装置1は、媒体情報データベース3を検索することにより、問い合わせされた識別情報に関する情報を確認し、コンテンツ管理装置11に送信する（SM3）。具体的には、例えば、問い合わせに係る識別情報が登録されているか否か、登録されている場合は印刷日時等の各欄の記憶内容がコンテンツ管理装置11に通知される。

【0053】そして、コンテンツ管理装置11は、媒体情報管理装置1からの照会結果に基づいて、プリンタ21からの転送要求が正当であるか否か、即ち、プリンタ21にセットされた印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定する（SC2）。識別情報が媒体情報データベース3に登録されており、かつ、未印刷であることが確認された場合には、正当な転送要求であると判定されて、要求されたコンテンツがプリンタ21に転送される（SC3）。一方、識別情報が媒体情報データベース3に登録されていない場合や、既に印刷された旨が記憶されている場合には、不正な転送要求であると判定されるため、コンテンツの送信が拒否される（SC4）。

【0054】プリンタ21は、コンテンツ管理装置11からのコンテンツを受信したか否かを監視している（SP4）。コンテンツ管理装置11から送信拒否が通知された場合は、エラー処理を実行する（SP5）。例えば、コンテンツ転送が拒否された旨のメッセージを表示

したり、あるいは、セットされた印刷記録媒体をプリンタ21内部に引き込んで取り出し不能に保持したり等のように、種々のエラー処理を行うことができる。

【0055】コンテンツ管理装置11から所望のコンテンツが送信された場合には、該コンテンツに基づいて印刷出力用のイメージデータを生成し（SP6）、印刷を開始する（SP7）。印刷終了が検出されると（SP8）、プリンタ21は、印刷が正常に終了したか否かを含む印刷の終了状態をコンテンツ管理装置11に通知する（SP9）。

【0056】印刷終了状態を通知されたコンテンツ管理装置11は、印刷が正常に終了したか否かを判定する（SC5）。印刷が正常に終了した場合には、印刷日時、印刷されたコンテンツ内容、印刷者名等の媒体情報が媒体情報管理装置1に送信される（SC6）。一方、例えば、紙づまり等の印刷ミスが生じた場合には、正常に印刷されなかったものと判定され、不良印刷に係る識別情報の削除、即ち、印刷記録媒体の登録削除が媒体情報管理装置1に要求される（SC7）。

【0057】媒体情報管理装置1は、コンテンツ管理装置11から媒体情報を受信したか否かを判定する（SM4）。媒体情報を受信した場合は、媒体情報データベース3の内容を更新する（SM5）。これにより、印刷された印刷記録媒体の識別情報に対応する各欄に、印刷日時や印刷者名等が記憶される。一方、媒体削除要求を受信した場合は、前記SM4で「NO」と判定され、要求された識別情報を媒体情報データベース3から削除する（SM6）。そして、媒体情報管理装置1は、媒体情報データベース3の記憶内容が更新されたことをコンテンツ管理装置11に通知する（SM7）。

【0058】コンテンツ管理装置11は、更新完了通知を受信すると、これにより印刷プロセスが終了したと判定し、プリンタ21に印刷完了通知を行う（SC8）。そして、プリンタ21は、印刷完了通知を受信すると、印刷終了処理を行う（SP10）。印刷終了処理としては、例えば、正常に印刷が行われた場合は、操作パネル上の表示器等を介して印刷が正常に終了した旨を表示することができる。一方、異常終了した場合には、印刷が正常に行われなかったことを表示器等に表示することができる。また、異常終了の場合は、印刷記録媒体をプリンタ21内に留めておき、出力トレイに排紙させない等の処理を行うこともできる。

【0059】そして、このようにして発行された印刷物は、その性質に応じて利用されるが、利用の可否は利用管理装置31によって判断することができる。例えば、入場券や会員証の場合は、入り口に設けたID読取部33によって識別情報を読取り（読取りステップ）、この識別情報を媒体情報管理装置1に照会する（照会ステップ）。照会の結果、正当な印刷物であると判定された場合には（判定ステップ）、ドアロックを解除する等の制

10

20

30

40

50

御信号を出力すればよい(制御ステップ)。利用管理装置31における処理の流れは自明であるため、省略する。

【0060】このように構成される本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

【0061】第1に、媒体情報管理装置1とコンテンツ管理装置11とプリンタ21とを設けることにより、印刷物の発行に必要なコンテンツ、印刷記録媒体及び印刷機構の3つの要素をそれぞれ独立に管理し、各印刷記録媒体固有の識別情報に基づいて印刷プロセスの進行状態を監視する構成のため、印刷物の発行を管理して、不正な印刷物の発行を未然に防止することができる。従って、有価証券、入場券、絵画等の著作物、会員証、証明書等の重要な印刷物をリモート印刷することができる。

【0062】第2に、プリンタ21は印刷の終了状態を検出してコンテンツ管理装置11に通知し(SP9)、コンテンツ管理装置11は印刷の終了状態に基づいて使用状況の更新を要求するため(SC5、SC6、SC7)、印刷記録媒体の使用状況を正確に管理することができる。

【0063】第3に、媒体情報管理装置1からコンテンツ管理装置11に更新完了が通知された場合には(SM7)、コンテンツ管理装置11はプリンタ21に印刷完了を通知するため(SC8)、印刷プロセスの完了を正確に管理できる。また、異常終了を示す印刷完了通知がされた場合には、プリンタ21側で印刷記録媒体の排紙を拒否する等の処理を行うこともできる。

【0064】第4に、印刷記録媒体には、搬送方向両側に識別情報を設定し、一端側の識別情報に基づいてコンテンツ転送要求を発行し、他端側の識別情報に基づいて印刷終了状態を検出するため、速やかにコンテンツ転送要求を発行できると共に、印刷の終了を正確に検出することができる。即ち、一端側の識別情報は、印刷記録媒体の搬送開始初期に読み取られるため、印刷記録媒体の全体を走査することなくコンテンツ転送要求を発行することができる。一方、他端側の識別情報は、印刷記録媒体の搬送終了時に読み取られるため、該識別情報の読取りをもって印刷終了を検出することができる。

【0065】2. 第2の実施の形態

次に、図6～図8に基づいて本発明の第2の実施の形態を説明する。なお、本実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。本実施の形態の特徴は、複数のコンテンツ管理装置を用いた点にある。

【0066】本実施例による印刷物発行管理システムでは、複数のコンテンツ管理装置51を備えている(図中では2台のみ図示)。各コンテンツ管理装置51は、一つまたは複数のコンテンツをそれぞれ管理することができる。なお、本実施の形態では、利用管理装置31の図示を省略している。

【0067】プリンタ61の基本的構成は、第1の実施の形態で述べたプリンタ21と同様である。しかし、本プリンタ61には、更に、コンテンツデータベース62が設けられている。図7に示すように、コンテンツデータベース62には、識別情報の種別、コンテンツ内容、コンテンツ供給者、コンテンツのアドレスがそれぞれ対応付けられて記憶されている。識別情報の種別とは、識別情報をグループ分けした情報である。例えば、識別情報を「グループコード+固有コード」で構成した場合のグループコードが該当する。

【0068】プリンタ61のID読取部23が印刷記録媒体の識別情報を読み取ると、転送要求発行部25は、読み取られた識別情報を検索キーとしてコンテンツデータベース62を検索し、該識別情報を有する印刷記録媒体に印刷すべきコンテンツの格納先を検出する。そして、所定のコンテンツを管理するコンテンツ管理装置51に対してコンテンツ転送要求を発行する。

【0069】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0070】なお、当業者であれば、各実施の形態に記載された本発明の要旨の範囲内で種々の追加、変更等が可能である。例えば、図1中に示すように、記録媒体MMに本発明を実現するためのプログラム等を記録しておき、この記録内容をプリンタにロードすることにより、印刷物の発行を管理できるプリンタを実現することができる。

【0071】また、識別情報の設定方法も種々のものを採用することができる。例えば、図8に示すように、印刷記録媒体40に複数の設定領域71～77を連続的に設けてもよい。これにより、例えば、正規の印刷記録媒体の識別情報設定領域のみを切り取って他の用紙に貼着することにより生成された変造用紙の使用を防止することができる。また、各設定領域71～77の識別情報は同一のコードとして構成し、最初に読み取られる設定領域71には、識別情報に加えて「スタート」を示すコードを追加すると共に、最後に読み取られる設定領域77には「エンド」を示すコードを追加することもできる。

【0072】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る印刷物発行管理システムによれば、印刷記録媒体と印刷内容と印刷機構とをそれぞれ独立に管理し、識別情報に基づいて印刷進行を監視することができるため、印刷物の発行を正確に管理して不正な印刷物の発行を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る印刷物発行管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】識別情報を有する印刷記録媒体の一例を示す説明図である。

【図3】媒体情報データベースの構成を示す説明図である。

【図4】印刷物発行管理処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】図4に続くフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る印刷物発行管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図7】コンテンツデータベースの構成を示す説明図である。

【図8】識別情報を有する印刷記録媒体の他の変形例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 媒体情報管理装置
3 媒体情報データベース

* 4 媒体情報管理部

11 コンテンツ管理装置

13 コンテンツ記憶部

14 コンテンツ管理部

21 プリンタ

23 ID読取部

25 転送要求発行部

26 プリンタコントローラ

27 プリントエンジン

31 利用管理装置

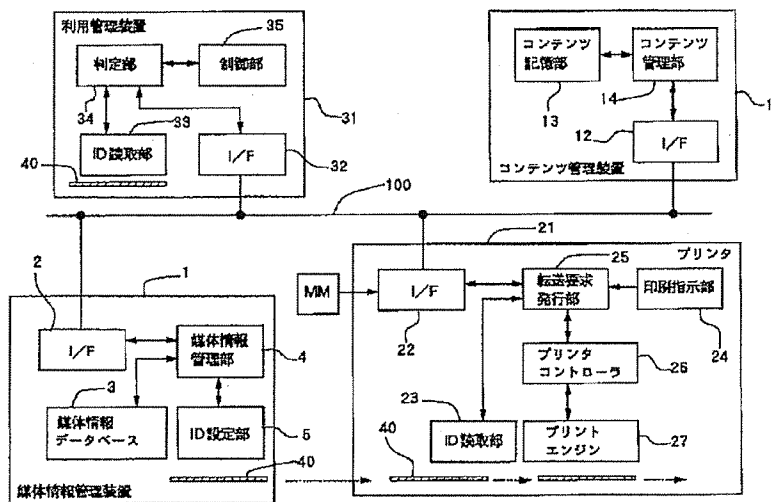
40 印刷記録媒体

51 コンテンツ管理装置

61 プリンタ

*

【図1】



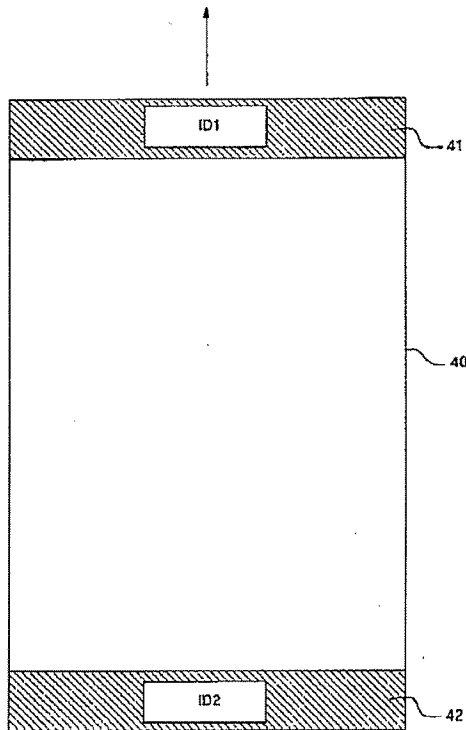
【図3】

識別情報	コンテンツ供給者	コンテンツ内容	印刷者	印刷日時
IDa	X社	株券X	P印刷	97/06/01 10:00
IDb	X社	株券X	P印刷	97/06/01 10:03
IDc	Y社	株券Y	Q印刷	97/07/15 13:10
IDf				
IDg				

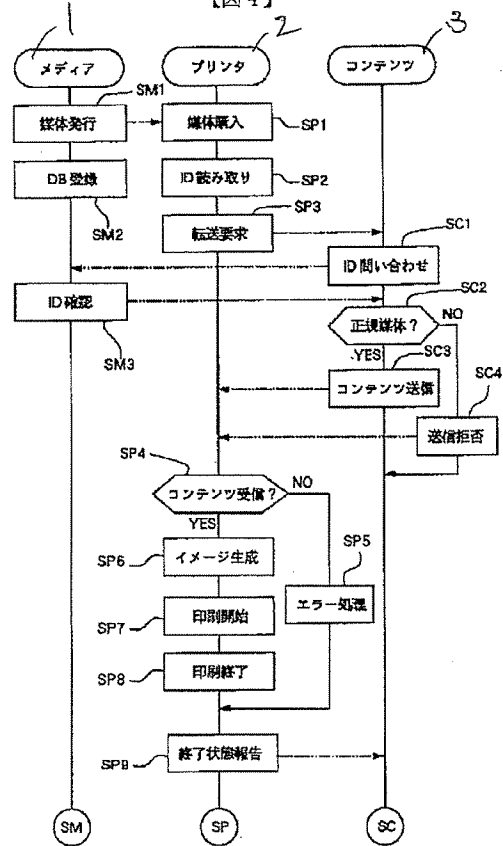
【図7】

ID種別	コンテンツ内容	コンテンツ供給者	アドレス
IDP1	株券X	X社	URLX
IDP2	株券Y	Y社	URLY
IDP3	株券Z	Z社	URLZ
IDP4	証明書A	A社	URLA
⋮	⋮	⋮	⋮
IDPN	入場券N	N社	URLN

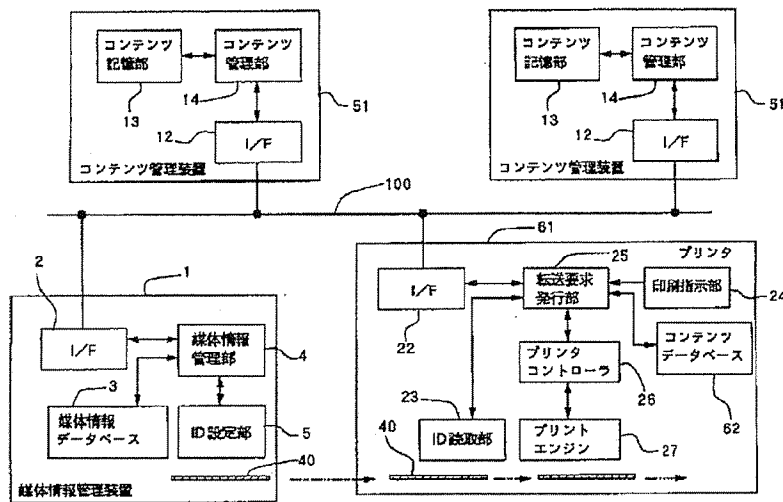
【図2】



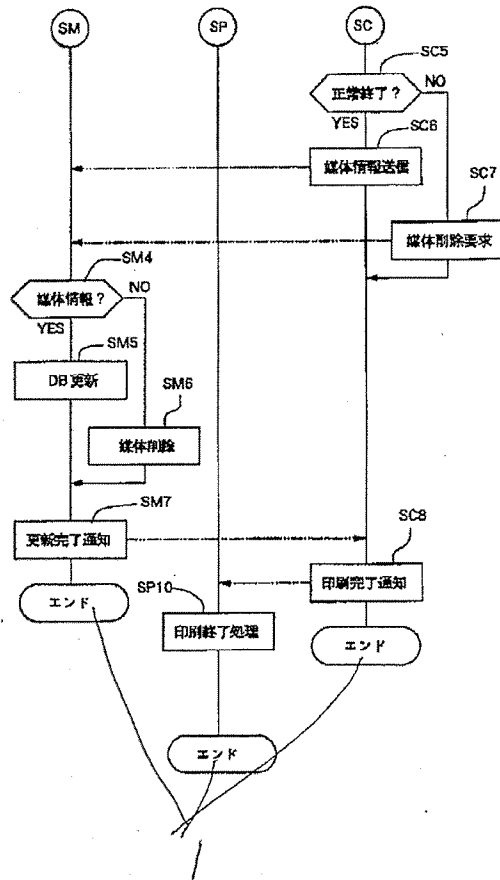
【図4】



【図6】



【図5】



【図8】

